

## Action d'un nouvel ester phosphorique sur les Abeilles

par J. GUILHON

---

La liste des esters phosphoriques proposés pour lutter contre les parasites des animaux et des végétaux résistants aux insecticides chlorés, vient de s'enrichir d'une nouvelle unité : l'ester 2-isopropyl-4 méthyl-pyrimidyl (6)-diéthylique de l'acide thiosphorique ou Diazinon (1) qui serait aussi actif que le thiophosphate de paranitrophényle et de diéthyle (S.N.P.), mais dont la toxicité serait au moins 10 fois plus faible pour les homéothermes.

C'est un poison de contact, d'ingestion et respiratoire mais dont l'action cytotoxique ou télétoxique est moins élevée que celle du S.N.P. Si ces diverses et intéressantes propriétés sont confirmées à l'usage, il est vraisemblable que le Diazinon sera très largement utilisé pour lutter efficacement contre de nombreux parasites des végétaux et, possiblement, de l'Homme et des animaux domestiques. Il nous a paru intéressant de préciser son action à l'égard des abeilles qui risquent d'entrer en contact avec lui et d'en absorber à l'occasion des opérations de butinage sur des fleurs souillées par des préparations insecticides en renfermant. Les doses préconisées pour les épandages sur les végétaux sont variables, mais oscillent autour de 600 grammes de matière active à l'hectare diluée dans 300 à 350 litres.

Pour effectuer nos essais nous avons utilisé une préparation poudreuse renfermant 3 pour cent de Diazinon (2).

Des lots d'abeilles (30 à 40) ont été disposés sous des cloches grillagées les obligeant à entrer en contact intermittent avec la préparation insecticide répartie, aussi régulièrement que possible, sur une mince feuille de papier blanc, à la dose de 10  $\gamma$  au  $\text{cm}^2$  correspondant approximativement (9  $\gamma$ ) à la quantité de principe

---

(1) La synthèse a été réalisée en 1951, par les chimistes des établissements Geigy, en Suisse.

(2) Triblane concentré à 3 pour cent de principe actif (Diazinon).

actif prescrite à l'hectare (600 g). Chaque cloche renfermait en outre une coupelle de sirop de miel à 30 pour cent recouverte d'un fin grillage pour que les abeilles puissent s'alimenter. Dans ces conditions expérimentales, à des températures oscillant entre 19° et 21° centigrades, nous avons pu constater les résultats réunis dans le tableau ci-après :

DOSES DE PRINCIPE ACTIF réparties sous la cloche	TEMPÉRATURE	TEMPS DE SURVIE	ABEILLES PARALYSÉES	ABEILLES MORTES
5 mg/500 cm <sup>2</sup> .	19°	20 minutes 1 heure 3 heures 4 — 5 — 6 — 7 —	5 % 10 % 68 % 68 % 80 % 92 % 100 %	  12 % 23 % 65 % 73 % 100 %
5 mg/500 cm <sup>2</sup> .	22°-23°	1 h. 30 4 heures 5 — 7 —	15 % 43 % 48 % 62 %	   71 %
Témoins . . . . .	19°	24 heures 48 — 72 — 96 — 7 jours		13 % 15 % 35 % 43 % 97 %

Il ressort de l'examen des chiffres indiqués que le Diazinon, aux doses moyennes (600 g à l'hectare) préconisées pour lutter contre de nombreux parasites des végétaux, est très toxique pour les abeilles dont les lots (30 à 40) sont tous décimés, en moyenne, au bout de 7 heures. Son action est cependant moins brutale que celle du S.N.P. puisque, dans des conditions expérimentales très semblables, cet ester phosphorique, à des doses 30 fois plus faibles provoque la paralysie et la mort des abeilles en des temps très voisins. Ces différences, qui ne sont cependant pas négligeables, ne peuvent entraîner aucune modification dans l'utilisation du Diazinon qui se révèle pratiquement aussi dangereux, par

contact, que le S.N.P. à l'égard des abeilles. Il nous paraît utile de souligner que l'action toxique est plus grande à 19° qu'à 22°-23°. En effet la mortalité atteint 100 pour cent en 7 heures à 19° alors qu'elle n'est que des deux tiers, environ, à 22°-23°. Cette constatation se rapproche de celles qui ont été faites par divers auteurs et par nous-même avec d'autres insecticides.

Les réactions des abeilles sont très voisines, sinon identiques, de celles que nous avons observées, antérieurement, dans l'intoxication par le S.N.P. Au début elles sont excitées, se déplacent rapidement sur le grillage, essaient vainement, parfois, de se relever; d'autres volent très vite, sans se reposer, puis lorsque leur activité diminue, celles qui se déplacent encore tiennent les pattes médianes repliées sous le thorax. Enfin, des signes d'incoordination se manifestent, l'agitation des membres diminue d'intensité, progressivement, sans crise violente; à la période agonique les abeilles régurgitent le miel absorbé pendant leur court séjour sous la cloche grillagée.

En conclusion, l'ester 2-isopropyl-4-méthyl-pyrimidyl (6)-diéthylique de l'acide thiophosphorique (Diazinon) est pratiquement aussi toxique, pour les abeilles, par contact, que le thiophosphate de paranitrophényle et de diéthyle (S.N.P. ou Parathion).

---